

## POINTING DEVICE

Publication number: JP61186618

Publication date: 1986-08-22

Inventor: YAMADA YOSHINORI

Applicant: RICOH KK

Classification:

- International: G06F3/038; G06F3/033; G06F3/033; (IPC1-7):  
G06F3/033

- European:

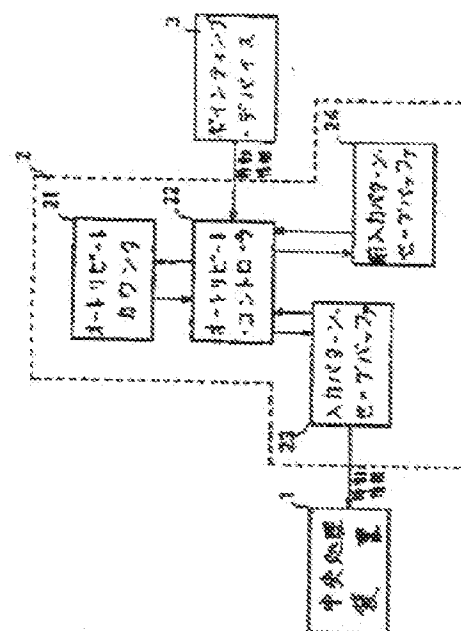
Application number: JP19850027885 19850215

Priority number(s): JP19850027885 19850215

Report a data error here

## Abstract of JP61186618

**PURPOSE:** To improve the operability of a data processing system by obtaining an auto repeat function by executing a control so that a pulse signal is outputted from the second moving direction storage means, when the same moving direction has exceeded a set value. **CONSTITUTION:** When an input pattern is sent from a pointing device 3, an auto repeat checking part 2 saves its input pattern in an input pattern save buffer 23, and compares it with the previous input pattern saved in a previous input pattern save buffer 24. When there is a variation in the moving direction, an auto repeat counter 21 is set to '0', also this input is saved in the buffer 24, and the next input is compared with this previous input pattern. Unless there is a variation, this input information is outputted by counting up the counter 21. When the counter 21 exceeds a prescribed value N, a data of the buffer 23 is outputted continuously until the next input is received. In this way, an auto repeat function is obtained.





⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑥ 公開特許公報(A) 昭61-188618

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑫ 公開 昭和61年(1986)8月22日

G 06 F 3/033

7165-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑬ 発明の名称 ポインティング・デバイス

⑭ 特 願 昭60-27865

⑮ 出 願 昭60(1985)2月15日

⑯ 発 明 者 山 田 佳 則 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑰ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 ⑱ 代 理 人 弁 理 士 宮 川 俊 雄

## (57) 【要約】

〔目的〕同一の移動方向が設定値を越えた時第2の移動方向記憶手段からパルス信号を出力するように制御してオートリビート機能を得ることにより、データ処理システムの操作性の向上を図る。〔構成〕オートリビート・チェック部2ではポインティング・デバイス3から入力パターンが送られてくると、その入力パターンを入力パターン・セーブバッファ23にセーブして、前入力パターン・セーブバッファ24にセーブされている前入力パターンと比較する。移動方向に変化があると、オートリビート・カウンタ21を0にすると共にこの入力をバッファ24にセーブして、次の入力はこの前入力パターンと比較する。変化がなければ、カウンタ21をカウントアップしてこの入力情報を出力する。そしてカウンタ21が一定値Nを越えるとバッファ23のデータを次の入力を受けるまで出力し続ける。このようにしてオートリビート機能が得られる。

【ポインティング デバイス 移動 方向 記憶 手段 オートリビート 機能 データ 処理 システム 操作性 前入力パターン セーブ バッファ】



(2)

1

2

## 【特許請求の範囲】

1、表示装置と入力装置とを備え、表示画面を見ながら操作対象の位置を指示するカーソルを移動させて入力操作を行い、データや制御信号を入力する各種のデータ処理システムに接続されるポインティング・デバイスにおいて、ポインティング・デバイスからのX軸とY軸の入力波形によって移動方向を記憶する第1の移動方向記憶手段と、先に入力された移動方向を記憶する第2の移動方向記憶手段と、該第1と第2の移動方向記憶手段に記憶された内容を比較する比較手段と、該比較手段の比較結果により、入力波形が同一方向のときそのパルス数をカウントするカウント手段とを設け、同一の移動方向が予め設定された数を越えたときは、前記第2の移動方向記憶手段からパルス信号が出力されるように制御することにより、オートリピート機能を備えたことを特徴とするポインティング・デバイス。

2、上記特許請求の範囲第1項記載のポインティング・デバイスにおいて、ボタンスイッチが設けられているとき、該ボタンスイッチの押下によりオートリピート・モードが設定されるように構成され、オートリピート・モード設定時には、第1の移動方向記憶手段からパルス信号が出力されるように制御することを特徴とするポインティング・デバイス。



(3)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭61-188618

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)8月22日

G 08 F 3/033

7165-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 ポインティング・デバイス

⑮ 特 願 昭60-27885

⑯ 出 願 昭60(1985)2月15日

⑰ 発 明 者 山 田 佳 則 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑱ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 ⑲ 代 理 人 弁 理 士 宮 川 俊 崇

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ポインティング・デバイス

## 2. 特許請求の範囲

1. 表示装置と入力装置とを備え、表示装置を  
 見ながら操作対象の位置を指示するカーソル  
 を移動させて入力操作を行い、データや制御  
 信号を入力する各種のデータ処理システムに  
 接続されるポインティング・デバイスにおい  
 て、ポインティング・デバイスからのX軸と  
 Y軸の入力信号によって移動方向を記憶する  
 第1の移動方向記憶手段と、先に入力された  
 移動方向を記憶する第2の移動方向記憶手段  
 と、第1と第2の移動方向記憶手段に記憶  
 された内容と比較する比較手段と、該比較手  
 段の比較結果により、入力信号が同一方向の  
 としそのパルス数をカウントするカウント手  
 段とを設け、同一の移動方向が予め設定され  
 た数を超えたときは、前記第1の移動方向記  
 憶手段からパルス信号が出力されるように制

御することにより、オートリビート機能を備  
 えたことを特徴とするポインティング・デバ  
 イス。

2. 上記特許請求の範囲第1項記載のポインテ  
 イング・デバイスにおいて、ポンススイッチ  
 が設けられているとき、該ポンススイッチの  
 押下によりオートリビート・モードが設定さ  
 れるように構成され、オートリビート・モー  
 ド設定時には、第1の移動方向記憶手段から  
 パルス信号が出力されるように制御すること  
 を特徴とするポインティング・デバイス。

## 3. 発明の詳細な説明

## 技術分野

この発明は、各種のデータ処理システム、例え  
 ば、DPS (Data Processing System) や、C  
 AD (Computer Aided Design) システム等の  
 各種処理システム、あるいはゲーム機等を使用す  
 るのに好適な、ポインティング・デバイスに係り、  
 特に移動方向と量とを相対的に与えることにより  
 カーソルの位置を指示するデバイスにおいて、オ



(4)

一対二の移動を演算することにより、移動量が多い場合には図10の移動が、また、少ない移動を演算する場合に最小単位での移動となるようにして、このデバイスが移動される各面のデータ処理システム等における移動操作あるいは操作対象の位置指示等の操作性を向上させたポインティング・デバイスに関する。

#### 従来技術

従来から、表示装置と入力装置とを備え、表示装置をしながら、現在の操作対象の位置を指示するために、画面すなわちスクリーン上のカーソルを移動させて入力装置を操作し、データの入力、加工、編集を行う各面のデータ処理システムでは、入力装置に用いられるカーソルキーの他に、デバイスの相対的な動きを検知することによって、カーソル位置を移動させるようにしたジョイスティック、その他スクリーン上の二次元位置を指示する二次元位置指示装置、いわゆるポインティング・デバイスが用いられている。

このような従来のポインティング・デバイスで

そこで、細かい図形を描きたいときには、その描きたい図形に合わせて、ポインティング・デバイスの移動量と画面までの移動量との比率を小さくしておかなければならない。

すなわち、両者の比率を小さくすれば、細かい移動を行う際には便利である。しかし、その反面、図10の点\*と点\*の間の移動のように、移動量が多いときには、非常に時間がかかってしまう。

従って、図10のスクリーン上で、移動の最小単位を1ピクセルの1/10分とすれば、点\*から点\*への移動には、約300単位分だけ、ポインティング・デバイスを動かさなければならぬ、ということになる。

このように、従来のポインティング・デバイスでは、デバイスの移動量とカーソルのスクリーン上の移動量との比率は可変であるが、描画中にこの比率を変換することは不可能である。

そのため、操作対象の状況に応じて、最適な比率を選択することができず、ポインティング・デバイスが用いられたシステムの操作性が低下す

#### 特開昭61-188618 (2)

は、デバイスの移動量とカーソルのスクリーン上の移動量との比率は、ソフト的に可変である。

しかしながら、一旦設定された比率は、描画その他の操作中に変更することができない。

第6図は、従来のポインティング・デバイスによるカーソルの移動を説明するための画面表示の一環である。図面の上には、操作対象の指定位置を示す。

例えば、この第6図のスクリーン上において、その一端の点\*から他端の点\*までカーソルを移動させる場合に、デバイスの移動量とカーソルの移動量との比率を大きく設定しておけば、小さなデバイスの移動に対して、カーソルの移動量が大きくなるので、点\*から点\*への移動操作を速くすることができる。

しかしながら、この場合には、カーソルに細かい動きをさせることは不可能である。そのため、例えば、この第6図のスクリーン上で、点\*または点\*の位置の近傍において細かい図形を描きたいときには、正確な位置の指定が困難になる。

るという不都合があった。

ところで、このように、カーソル移動の方向と量を相対的に与えるポインティング・デバイスとしては、従来から、ジョイスティックやボール式のもの、あるいは画面スクリーン上の位置をオペレーターが指で指示するものなど、多岐にわたるものが知られている。

この内、ボール式のものでは、ポテンシオメトリカルなスイッチ等によって、ボールの回転方向とその量とを検知している。

第7図は、従来から使用されているポインティング・デバイスについて、その位置を表示する場合の動作を説明するための図である。図面において、4は図面、41はその図面のトラッキングに設けられた図面のスリット、42は外側のトラッキングに設けられた図面のスリットを示す。

この第7図に示す図面4は、通常ジョイスティック式のエンロープ図面、スリットとスリットとの間に設けられており、オペレーターがポインティング



55

REF ID: A6118818 (3)

一、本會以爲我國之學術研究，應以整理國故爲第一。整理國故，即整理我國之文化。文化者，一國之精神所寄，一國之生命所繫。文化之興衰，即一國之興衰。故整理國故，即整理我國之生命。本會之宗旨，即在整理我國之生命。

[illegible]

次、第(1)項(2)は、英インサイダー・デベ  
イメント法第26条第1項第(1)号に規定する「内  
部者」を指し、第(2)号は第26条第1項第(2)号に  
規定する「関係者」を指す。

一、政治經濟學。政治經濟學是研究社會生產關係及其發展規律的科學。它包括生產關係、分配關係、交換關係和消費關係。政治經濟學的研究對象是社會生產關係及其發展規律。政治經濟學的研究方法是辯證唯物主義和歷史唯物主義。政治經濟學的研究目的是揭示社會生產關係及其發展規律，為社會主義建設提供理論指導。

1. 日本が、この条約を締結するに際して、  
 2. 日本が、この条約を締結するに際して、  
 3. 日本が、この条約を締結するに際して、

したがって、この場合の解の導かれるべき関係

院、系、部、处、室、科、股、队、班、组、

「本誌は、昭和十一年の四月に創刊され、以来、毎月一冊、発行されて、今に至るまで、二十二年の歴史を歩いて、今や、日本全国の読者の手に届くまで、普及した。これは、本誌の編輯者、及び、印刷者の、努力の結果である。本誌は、今後も、読者のために、努力して、発行して、行くつもりである。本誌の編輯者、及び、印刷者の、努力の結果である。本誌は、今後も、読者のために、努力して、発行して、行くつもりである。」

[illegible]

第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七、第八、第九、第十、第十一、第十二、第十三、第十四、第十五、第十六、第十七、第十八、第十九、第二十、第二十一、第二十二、第二十三、第二十四、第二十五、第二十六、第二十七、第二十八、第二十九、第三十、第三十一、第三十二、第三十三、第三十四、第三十五、第三十六、第三十七、第三十八、第三十九、第四十、第四十一、第四十二、第四十三、第四十四、第四十五、第四十六、第四十七、第四十八、第四十九、第五十、第五十一、第五十二、第五十三、第五十四、第五十五、第五十六、第五十七、第五十八、第五十九、第六十、第六十一、第六十二、第六十三、第六十四、第六十五、第六十六、第六十七、第六十八、第六十九、第七十、第七十一、第七十二、第七十三、第七十四、第七十五、第七十六、第七十七、第七十八、第七十九、第八十、第八十一、第八十二、第八十三、第八十四、第八十五、第八十六、第八十七、第八十八、第八十九、第九十、第九十一、第九十二、第九十三、第九十四、第九十五、第九十六、第九十七、第九十八、第九十九、第一百。

[illegible][illegible]

答：一、關於船隻在該處被擄獲後，是否應予釋放，應由該國政府決定。

本會爲救濟、慈善、教育、衛生、社會、福利、等事，特設救濟部、慈善部、教育部、衛生部、社會部、福利部、等六部，分掌其事。救濟部掌理救濟貧民、慈善部掌理慈善事業、教育部掌理教育事業、衛生部掌理衛生事業、社會部掌理社會事業、福利部掌理福利事業。


[illegible]

15

[illegible][illegible]



(6)

## 特開昭61-188618 (4)

れるようにしている。

この発明のポインティング・デバイスによるオートリビートの動作原理を具体的にいえば、エンコード回路4のスリット41と42によつて発生されるA相とB相の波形から、X、Yのそれぞれの方角をデコードする。

すなわち、X、Yが共に時計廻りのときは第1象限への移動、Xが時計廻りで、Yが反時計廻りのときは第2象限への移動、というように、どの象限への移動であるか、についてのみ判断する。

例えば、次の第1図(1)と(2)のように、ポインティング・デバイスからの出力信号、すなわちX、Y線の波形がいずれも時計廻りのときは、第1象限への移動と判断する。

そして、同一象限への移動が一定期間続いたときは、次に他の象限への入力があるまで、同一比率の波形を出力し続ける。

しかし、このような判断だけでは、X、Y両線方向の移動時に象限が変化し得る可能性があるため、X、Y両線の移動量のセンタを行い、移動量が

一定値以下のときは、移動方向の移動と判断することにする。

次に、この発明のポインティング・デバイスについて、図面を参照しながら、その実施例を詳細に説明する。

第1図は、この発明のポインティング・デバイスの一実施例を示すブロック図である。図面において、1はCPU等の中央処理装置、2はオートリビート・チェック部で、21はそのオートリビート・カウンタ、22はオートリビート・コントローラ、23は入力パターン・セーブバッファ、24は読み込みパターン・セーブバッファ、3はポインティング・デバイスを示す。

オートリビート・チェック部2では、ポインティング・デバイス3から入力パターンが送られてくると、その入力パターンを入力パターン・セーブバッファ23にセーブし、読み込みパターン・セーブバッファ24にセーブされている読み込みのパターンと比較する。

また、移動方向に変化があれば、オートリビ-

ート・カウンタ21を"0"にするとともに、この入力を読み込みパターン・セーブバッファ24にセーブし、次の入力は、この読み込みのパターンと比較する。

もし、移動方向に変化がなければ、オートリビート・カウンタ21をカウントアップして、この入力情報を出力する。そして、オートリビート・カウンタ21を一定値を超えると、入力パターン・セーブバッファ23のデータを次の入力を受けるまで出力し続ける。

このようにして、この発明のポインティング・デバイスによれば、オートリビート機能が実現される。

このオートリビート機能を、図面実施例を参照しながら説明する。

第2図は、この発明のポインティング・デバイスにおけるカーソルの移動を説明するための表示画面の一例である。図面において、100はカーソルの位置を示す。

第3図は、第2図に示したこの発明のポインテ-

ィング・デバイスによるオートリビート・チェック部における処理の流れを示すフローチャートである。

そこで、この第3図の表示状態において、点1のカーソルを、点2、3、4へと順次移動させる場合の動作について説明する。なお、点1と点2間はオートリビートがかからない距離とする。

まず、点1から点2へ移動させる場合、X線は時計廻りの波形となるが、Y線は殆んど変化しないので、"0"に近い移動量、すなわち短い波形となる。

このように、X線の方角に変化がなく、Y線の移動量が"0"に近い場合には、オートリビート・カウンタ21がアップされる。

しかし、この場合には、そのカウント値が23を超える値大々くはないから、カーソル位置は、ポインティング・デバイスの移動量と等しい距離だけ移動されて、点2に達し、

次に、点2から点3に向うとき、X線の方角が変化して、反時計廻りの波形となり、その移動量



(7)

も、 $0^{\circ}$ に近くないので、オートリピート・カウンタ21は $0^{\circ}$ に設定される。

点1に近付いてからは、又機方向の変化がなく、又機方向の移動量は $0^{\circ}$ に近くはないが、方向の変化はないから、カウンタ21がアップされ続ける。

カーソルが一定量移動すると、カウンタ21の値を増えるため、次の入力があるまで、カーソルは移動を続ける。

点2では、ポインティング・デバイス3を点1から点1へ向けて移動させる。このように、オートリピートを停止させたい地点では、ポインティング・デバイス3に異なる方向の移動を与える。

その結果、又機方向が変化して、カウンタ21が $0^{\circ}$ になり、オートリピートが停止する。

さらに、ポインティング・デバイス3を点1から点1へ向けて移動し続けると、又機方向が変わるときがあるが、移動量が $0^{\circ}$ に近く、また、又機方向に変化がないため、カウンタ21がアップし続け、オートリピートが再開される。

例を行うこともできる。

次に、操作用のボタンスイッチを押し、図2の制御部によってオートリピートを実行するポインティング・デバイスについて述べる。

図4図は、この発明のポインティング・デバイスの他の実施例を示すブロック図である。図面における符号は第1図と同様であり、また21はオートリピート・スイッチを示す。

なお、ここでは、制御情報としては、オートリピート・スタートと、エンディングの両方だけを用いるものとする。

第4図に示した制御情報として、ボタンスイッチを2回押下すると、オートリピートが設定され、1回の押下で開始となるように、図2の制御部をオートリピート・スタート部2へ入力する。

この操作によって、先の実施例の命令と同様に、オートリピート機能を使用することが出来る。

次の第5図は、第4図に示したこの発明のポインティング・デバイスにおいて、オートリピート機能による経過の流れを示すフローチャートである。

## 特開昭61-188618 (6)

点1に着いたら、同様地、点1から点2の方向への移動を与えることにより、カウンタ21が $0^{\circ}$ になり、オートリピートをスタートする。

このように、カーソルの移動量の比率を小さくすることによって、細かい動きを実現することが可能となり、また、一定距離以上の移動によってオートリピートを行うことにより、点1から点2、点2から点1のような長い距離の移動時に、ポインティング・デバイスの移動動作を続ける必要がなくなるので、操作性が向上する。

このような一定距離以上の移動によって、オートリピートをかける方法は、ジョイスティック、その他の各種に存在位置検出装置において、相対的な距離でカーソルの移動を行う全てのポインティング・デバイスに適用することができる。

また、この発明のポインティング・デバイスでは、このような距離によるオートリピートの方法の他に、第2の実施例として、操作用のボタンスイッチを押すポインティング・デバイスの場合には、このボタンを使用してオートリピートの関

る。

第4図のオートリピート・コントローラ22は、ポインティング・デバイス3からの入力について、入力情報や制御情報や、あるいは移動情報から判断する。

そして、もし、移動情報であれば、入力パターン・セーブパターン23にセーブしてある、その入力パターンを出力する。

オートリピート・スイッチ25がオンになるときは、その出力を続ける。

入力の制御情報によって、このオートリピート・スイッチ25のオン／オフは制御される。

第1の実施例の命令と同様に、第5図の制御部24を参照しながら、第4図のポインティング・デバイスの動作について説明する。

第5図の表示画面の点1で、ボタン操作によって、オートリピートをスタートさせる。

この状態では、入力が制御情報で、オートリピート・スタートであるから、第5図のフローに示すように、オートリピート・スイッチ25がオン



(3)

となる。

ここで、ポインティング・デバイス3を点xの方向へ移動させると、点xの入力として、この移動パターンを受け、番入力として入力パターン・セーブバッファ23に、セーブした後、出力する。

ポインティング・デバイス3の移動が終了しても、この入力パターン・セーブバッファ23にセーブされたパターンが連続して出力される。

そこで、カーソルが、目的位置である点xにきたとき、点xの方向へポインティング・デバイス3を動かす。

このような操作によつて、カーソルの移動方向は、点xの方向へ変化し、その後は、このパターンの出力が続くことになる。

図5に、点xでも、点1の方向へ向けてポインティング・デバイス3を移動させると、カーソルの移動方向は、点1の方向となる。

点1に着いたとき、ボタン操作によつて、オートリビート・モードを送ると、オートリビート・スイッチ2がオフとなり、カーソルの移動が停

たときは、第2の移動方向記憶手段からパルス値等が出力されるように制御することにより、オートリビート機能が停されるようにしている。

さらに、ボタンスイッチが設けられているとき、このボタンスイッチの押下によりオートリビート・モードが設定されるように構成され、オートリビート・モード設定時には、第1の移動方向記憶手段からパルス値等が出力されるように制御することにより、オートリビート機能が停されるようにしている。

#### 第3図

したがって、この発明のポインティング・デバイスによれば、ポインティング・デバイスとカーソルの移動量の比率を小さくすることにより、細かい動きを発生させることができるように小さな比率を記憶することができ、しかも、長い距離の移動も容易に行うことが可能となる。

さらに、このポインティング・デバイスが採用された各種データ処理システムも、その動作精度が著しく向上される、という優れた効果がある。

特開昭61-188618 (6)

止する。

このオートリビート・スイッチ2がオフの状態では、カーソルの移動は、ポインティング・デバイスの実際の移動量だけとなるから、先の第1の実施例の場合と同様に、細かい動きを発生させることができる。

このように、操作用のボタンスイッチを有するポインティング・デバイスの場合には、このボタンを利用して、オートリビートをかけることができる。

以上に詳細に説明したとおり、この発明のポインティング・デバイスでは、ポインティング・デバイスからの入線とマウスの入力線形によつて移動方向を記憶する第1の移動方向記憶手段と、先に入力された移動方向を記憶する第2の移動方向記憶手段と、この第1と第2の移動方向記憶手段に記憶された内容を比較する比較手段と、この比較手段の比較結果により、入力線形が第一方向のときそのパルス値をカウントするカウント手段とを設け、第一の移動方向が予め設定された値を越え

る。

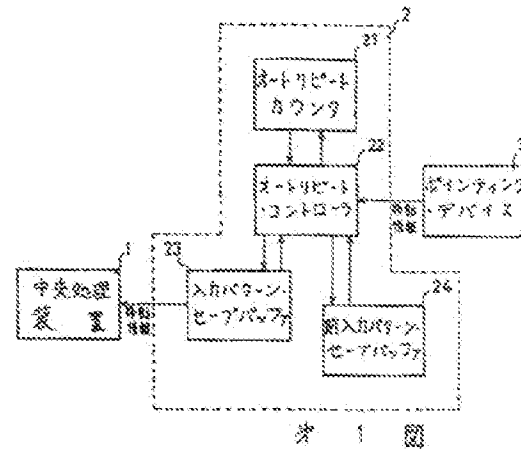
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明のポインティング・デバイスの一実施例を示す機能ブロック図、第2図はこの発明のポインティング・デバイスによるカーソルの移動を説明するための表示画面の一例、第3図は第1図に示したこの発明のポインティング・デバイスによるオートリビート・チェック時における処理の流れを示すフローチャート、第4図はこの発明のポインティング・デバイスの他の実施例を示す機能ブロック図、第5図は第4図に示したこの発明のポインティング・デバイスにおいて、オートリビート機能による処理の流れを示すフローチャート、第6図は従来のポインティング・デバイスによるカーソルの移動を説明するための図面表示の一例、第7図は従来の使用されているポインティング・デバイスについて、その位置を指示する命令の動作を説明するための光學デモグラフィ方式のエンコード方式の一例、第8図(1)と(2)はポインティング・デバイスから発生される

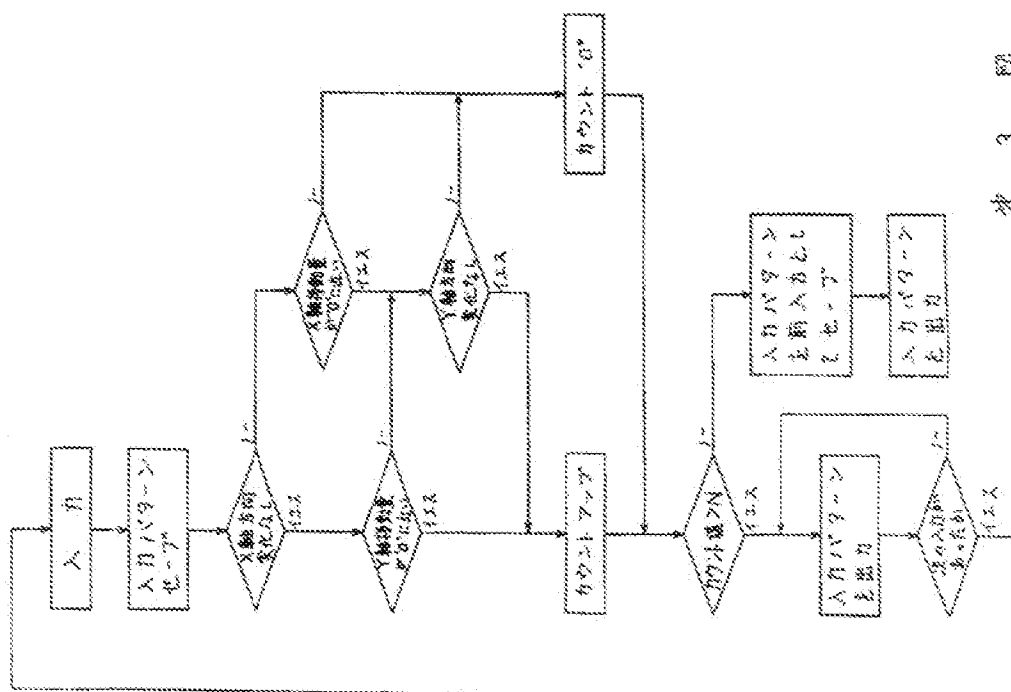
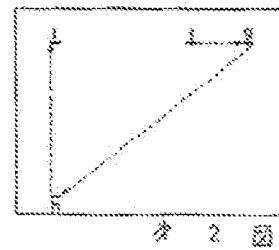


33

NY 61-188618 (7)

[illegible][illegible]

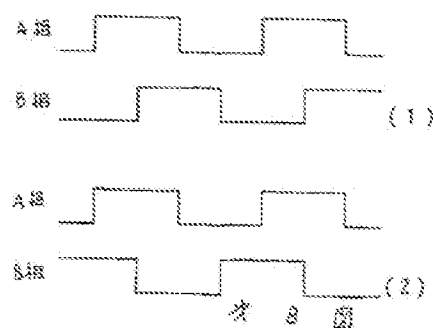
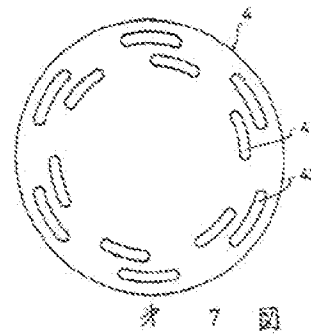
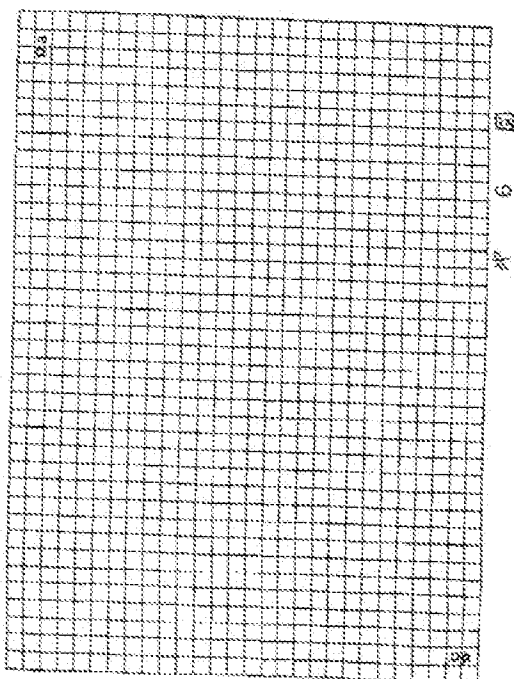
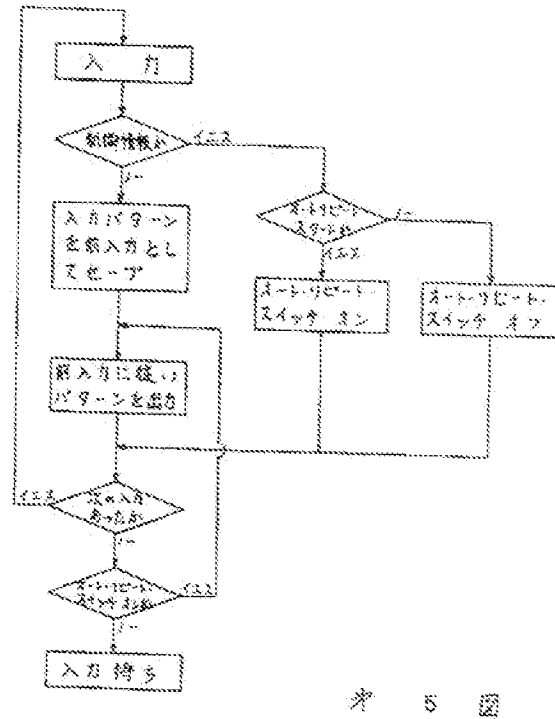
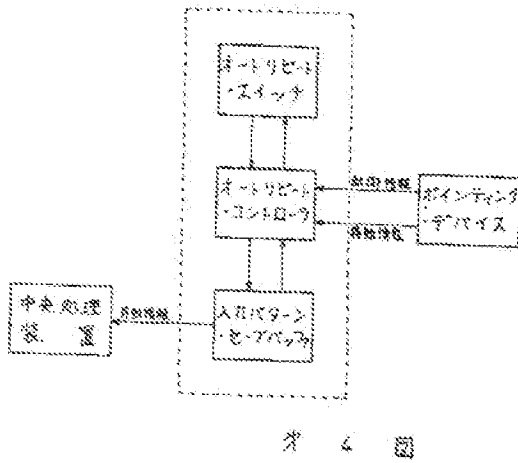
代表人 株式会社 リ コ ー  
副代表人 美 雄 士 宮 川 俊 彦





(10)

特開昭61-188618 (8)





(11)

特開昭61-188618 (9)

